

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-89114

⑮ Int.Cl.⁴

B 60 H 1/00

識別記号

1 0 1
1 0 2

庁内整理番号

B-7153-3L
A-7153-3L

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 自動車用空調装置

⑰ 特 願 昭59-209996

⑱ 出 願 昭59(1984)10月5日

⑲ 発 明 者	野々山 浩 司	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑲ 発 明 者	藤 井 信 夫	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑲ 発 明 者	中 川 和 也	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑲ 出 願 人	日本電装株式会社	刈谷市昭和町1丁目1番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 岡 部 隆		

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用空調装置

2. 特許請求の範囲

一方に空気導入口、他方に複数の空気吹出口が開口され、車室内の計器盤内側の中央部付近に設置される空調用ケースと、

該空調用ケース内に配設され、冷凍サイクルの冷媒を蒸発させて周囲空気を冷却する蒸発器と、

該蒸発器に並列となるように、前記空調用ケース内に配設され、自動車エンジンの冷却水を熱源とし周囲空気を加熱するヒータコアと、

前記蒸発器および前記ヒータコアより空気下流側で、かつ前記空調用ケースの運転席側および助手席側のそれぞれの内部に収納された送風用のファンと、

前記ファンの空気吸入口より空気上流側の前記空調用ケース内に設けられ、前記蒸発器によって冷却された冷風と前記ヒータコアによって加熱された温風とを分割させて前記ファンに吸入させる

温度調節ダンパとを具備し、

前記複数の空気吹出口の一方は、前記運転席側のファンの空気下流側に開口し、他方は前記助手席側のファンの空気下流側に開口することを特徴とする自動車用空調装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車用空調装置において、特に冷凍サイクルの構成部品であるエバポレータとエンジン冷却水を利用したヒータコアとを包含している車室内空調用ユニットの構造に関する。

(従来の技術)

従来の自動車用空調装置においては、通常車室内の助手席側の計器盤内部にブロワと、エバポレータを内蔵したクリーニングユニットを配し、車両中央付近の計器盤内部にヒータコアを内蔵したヒータユニットを配置しており、かつ前記エバポレータで冷却された冷風を一部分、前記ヒータコアにて再加熱して温風とし、この温風と、ヒータコアを通過しない冷風とをヒータユニット内の空気

混合室で混合して適温とすることにより温度コントロールを行っている。この従来の構造では、計器盤内部の中央から助手席側にかけて、ほとんどの空間を空調装置で占めてしまっており、そのため他の種々な機器の格納スペースが著しく阻害されるという問題があった。特に、近時では、計器盤周辺に格納される機器が増加する傾向にあるので、上記問題の解決が強く要請されるようになっている。

そこで本出願人は、先に出願した特願昭59-23467号に示すように、空調ユニットを計器盤中央付近内部に収納する自動車用空調装置を提案している。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、上記計器盤中央の内部に収納される自動車用空調装置において、運転席側と助手席側とで独立した温度制御ができるようにすることを技術的課題とする。

(問題点を解決するための手段)

そこで本発明は、上記技術的課題を達成するた

手段を採用する。

(作用)

上記技術手段を採用することにより、運転席側および助手席側のファンの空気上流側にそれぞれ設けられた温度調節ダンパをそれぞれ独立に操作することができ、よって運転席側および助手席側のそれぞれのファンに吸入される温風と冷風の割合を独立に調節でき、それぞれのファンより空気下流側の空気温度を、運転席側と助手席側とで独立に調節できる。

(発明の効果)

したがって、運転席側に設けられた空気吹出口から運転席の乗員に向かって吹出される空気温度と、助手席側に設けられた空気吹出口から助手席の乗員に向かって吹出される空気温度とを独立に制御することができ、それぞれの乗員の好みの温度に応じた空気温度が得られるという効果がある。

また、本発明によればファンは、蒸発器およびヒートコアの空気下流側に配置されるため、ヒートコアおよび蒸発器を通過する空気は、両熱交換

め、一方に空気導入口、他方に複数の空気吹出口が開口され、車室内の計器盤内側の中央部付近に設置される空調用ケースと、

該空調用ケース内に配置され、冷凍サイクルの冷媒を蒸発させて周囲空気を冷却する蒸発器と、

該蒸発器に並列となるように、前記空調用ケース内に配設され、自動車エンジンの冷却水を熱源とし周囲空気を加熱するヒートコアと、

前記蒸発器および前記ヒートコアより空気下流側で、かつ前記空調用ケースの運転席側および助手席側のそれぞれの内部に収納された送風用のファンと、

前記ファンの空気吸入口より空気上流側の前記空調用ケース内に設けられ、前記蒸発器によって冷却された冷風と前記ヒートコアによって加熱された温風とを分割させて前記ファンに吸入させる温度調節ダンパとを具備する技術手段を採用する。

前記複数の空気吹出口の一方は、前記運転席側のファンの空気下流側に開口し、他方は前記助手席側のファンの空気下流側に開口するという技術

器における風速分布が均一になり、効率のよい熱交換が可能となる。

(実施例)

以下本発明を図に示す実施例について詳述する。第1図において、樹脂製の空調用ケース2は、運転席計器盤1の内側空間の中央部に配設されている。この空調用ケース1のエンジンルームに近い上面の左右両側には外気導入口6が開口され、その近傍の空調用ケース1の左右側面には内気導入口7が開口されて両導入口6、7は内外気切換ダンパ8によって切換開閉されるようになっている。この空調用ケース1の計器盤側には、その一部を形成するブロウユニット30が装着されている。ブロウユニット30は、両側にスクロールケーシング30a、30bと、この内部にそれぞれ収納されたシロッコ型ファン10a、10bと、これを駆動する両軸モータ11とから構成されている。スクロールケーシング30a、30bには、それぞれ、空気の吸入口31a、31b冷風導出口32a、32bが開口され、温風ダクト33a、

33bが一体成形されている。

上記の如く構成されたブロウユニット30は、第2図に示す略半円筒状の凹部2aに組込まれる。したがって2つのスクロールケーシング30a、30bのうち、スクロールケーシング30aは第1図に示す如く助手席側に位置し、スクロールケーシング30bは運転席側に位置する。

また空調用ケース2内の上側部分にはエンジン冷却水を熱源とするヒータコア3が配置されケース2内の下側部分には冷凍サイクルの蒸発器4が設置してある。この蒸発器4およびヒータコアの下流側でかつ、スクロールケーシング30a、30bの吸入口31a、31bの上流側には、蒸発器4によって冷却された冷風と、ヒータコア3にて加熱された温風との吸入割合を調節する温度調節ダンパ5a、5bが回動自在に設けられている。この温度調節ダンパ5a、5bは第3図に示す如く、最大暖房位置5Aから最大冷房位置5Bの間の任意の開度が得られるようになっている。また、第3図においてファン10aの下流側には、冷風

導出口32aと温風導出口34aとを切換開閉する第1切換ダンパ13が設けられている。この第1切換ダンパ13は、ベント位置13A、バイレベル位置13B、ヒータ位置13Cの3位置が選択できる。また、温風ダクト33a内部には、デフロスタ導出口35a、ヒータ吹出口36aを切換開閉する第2切換ダンパ14が設けられている。

なお、運転席側のスクロールケーシング30b側の内部も、助手席側と同様に第1切換ダンパ13および第2切換ダンパ14が設けられ、共に助手側のダンパに連動している。

第1図において、助手席側の冷風導出口32aは、図示しないダクトによって、乗員の頭胸部に向けて風を吹出すベント吹出口20a、21aに接続され、運転席側の冷風導出口21bは、図示しないダクトによってベント吹出口20b、21bに接続されている。また、デフロスタ導出口35a、35bは運転席側も助手席側も共に図示しないダクトによって、温風をフロントガラスに向けて吹出すデフロスタ吹出口22a、22b、

22cに接続されている。

また第1図において、計器盤中央部には、本空調装置の操作パネル40が取付けられている。この操作パネル40は、第4図に詳細に示されており、50は冷凍サイクルの圧縮機作動スイッチの押しボタン式ノブ、51はブロウモータ11の速度制御スイッチであり、低速(Low)、中速(Medium)、高速(High)の3段階の速度が選択できる。また41はモード切換レバーで、適宜のリンク機構、コントロールワイヤ等を介して、第1切換ダンパ13、第2切換ダンパ14が連結されている。

42、43は温度調節ダンパで、それぞれ助手席側の温度調節ダンパ5a、運転席側の温度調節ダンパ5bに独立にリンク・ワイヤ等を介して連結されている。

レバー42・43をCOOL側いっぱいに操作すると、温度調節ダンパ5a、5bは第3図の5B位置に切換わり、レバー42・43をHOT側いっぱいに操作すると、温度調節ダンパ5a・5

bは第3図の5A位置に切換わり、COOLとHOTの中間位置では、温度調整ダンパ5a・5bは第3図の5c位置に切換わる。

44は内外気切換レバーで、適宜のリンク機構、コントロールワイヤ等を介して、前記内外気切換ダンパ8が連結されている。

次に、上記構成において本実施例の作動を説明する。各吹出モード毎に作動を説明する。

(1) クーラベント(VENT)モード

モード切換レバー41を第4図のVENT位置に切換えると、第1切換ダンパ13は第3図13A位置に切換わる。ここでノブ50をオンしていると、冷凍サイクルが循環し、蒸発器4にて空気を冷却され、温度調節ダンパ5a、5bの任意の開度に応じて、スクロールケーシング30a・30b内に吸入され、冷風導出口32a、32bから図示しないダクトで各ベント吹出口20a、20b、21a、21bから乗員に向けて冷風が吹出される。

ここで例えば温度調節レバー42をCOOLと

WARMの中間位置に操作すると、温度調節ダンパ5aは、第3図の5c位置に切り替わり、スクロールケーシング30a内には、ヒータコア3にて加熱された温風と蒸発器4にて冷却された冷風が導入され、スクロールケーシング30aの冷風導出口32a付近で混合し、好みの温度の風となって冷風導出口32aから導出される。

この場合、温度調節ダンパ5a、5bは、温度調節レバー42、43をそれぞれ独立に調節できるため、運転席側の乗員と助手席側の乗員はそれぞれ好みの温度の風が得られる。

なお、本例によれば、ファン10a、10bは共にヒータコア3および蒸発器4の下流側に位置する吸込み型であるため、両熱交換器3・4における風速分布は均一であり、効率よく熱交換される。

(2) バイレベル (B/L) モード

モード切換レバー41を第4図のB/L位置に切り換えると、第1切換ダンパ13は、第3図13Bに切り替わり、第2ダンパ14は、デフロスタ導

出口35a・35bを若干開き、ヒータ吹出口36a、36bを開く位置に切り換わる。

8は、図中28aの位置に切り換わる。従って、ベント吹出口20a、20b、21a、21b、ヒータ吹出口36a、36bの両方から車室内へ空気が吹出す。この場合、蒸発器5で冷却された冷風とヒータコア4で加熱された温風は、温度調節ダンパ5a、5bが第3図に示すように中間位置で5cであれば、温風と冷風に分割された状態でブロワケーシング3a、3b内に吸入され、吹出第1切換ダンパ13が第3図に示す如く中間位置13Bでは、冷風と温風を3:2の割合に分割し温風が温風ダクト33a、33b内に導入され、冷風は冷風導出口32a、32b内に導入される。従って、冷風を主にベント吹出口20a、20b、21a、21b側へ、また温風を主にヒータ吹出口36a、36b側へ吹出すことにより、上下の吹出空気温度に差をつけて、頭寒足熱の快適な温度分布を得ることができる。なお、バイレベル時の上下および左右の温度差は、温度調節ダンパ5

a、5bの開閉度合により、任意に選定できる。

(3) 暖房 (HEAT) モード

モード切換レバー41をHEATの位置に操作すると、第1切換ダンパ13は、第3図の13cの位置に切り替わり、第2切換ダンパ14は、デフロスタ導出口35a、35bを若干開き、かつヒータ吹出口36a、36bを開く位置に切り換わる。よって、ヒータ吹出口36a、36bからのみ温風が吹出される。

(4) デフロスタ (DEF) モード

モード切換レバー41を第4図DEFモードに切り換えると、上記暖房モードとは逆に、第2切換ダンパ14は、デフロスタ導出口35a、35bを開きかつヒータ吹出口36a、36bを若干開く位置に切り換わる。

よって、デフロスタ吹出口22a、22b、22cからのみ温風が吹出される。

次に本発明の他の実施例について説明する。第5図は、スクロールケーシング30a、30b下流側のレイアウトの変形例を示し、デフロスタ導

出口62を冷風導出口32aの下流に設け、このデフロスタ導出口62および、第2冷風導出口60を開閉する第2切換ダンパ61を設け第1切換ダンパ13およびこの第2切換ダンパ61をモード切換レバー41に連動させるようにする。したがって、このレイアウトによれば、ヒータモードの場合に、デフロスタ導出口62における風の温度をヒータ吹出口36aにおける温度より低くすることが容易になる。

また、本発明は、上記実施例に限定されることなく種々の態様で実施できる。

例えば、左右のスクロールケーシング30a、30bの内部をそれぞれ2つに分割すると共に、その内部にシロッコファンをそれぞれ設ける。そして分割されたケース内の一方に蒸発器4によって冷却された冷風を導入し、他方にヒータコア3によって加熱された温風を導入し、温風と冷風をそれぞれ独立に吹出し、その下流で混合するようにすれば、運転席側と助手席側のそれぞれで、バイレベル時の車室内上下方向の大きな温度差を得

ることができる。

また、ファン10a、10bは、両軸モータ駆動に限らず、それぞれのファン駆動用の2つのモータを設け、運転席側と助手席側で風量を独立に制御するようにしてもよい。

また、ファン10a、10bは、シロッコ型に限らず、軸流型、ターボ型、ラジアル型等適宜選択できる。

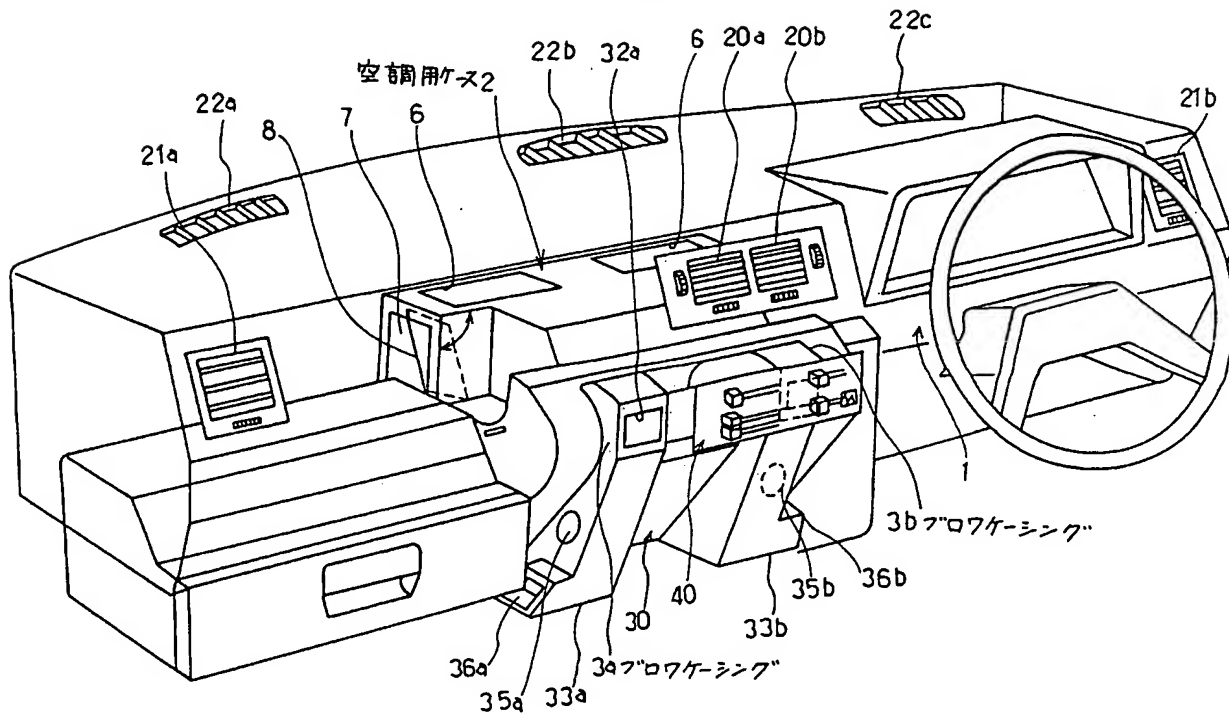
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の設置場所を示す車両計器部の斜視図、第2図は本発明装置の組付図、第3図は本発明装置の概略断面図、第4図は本発明装置の操作パネルの平面図、第5図は本発明装置の他の実施例を示す概略断面図である。

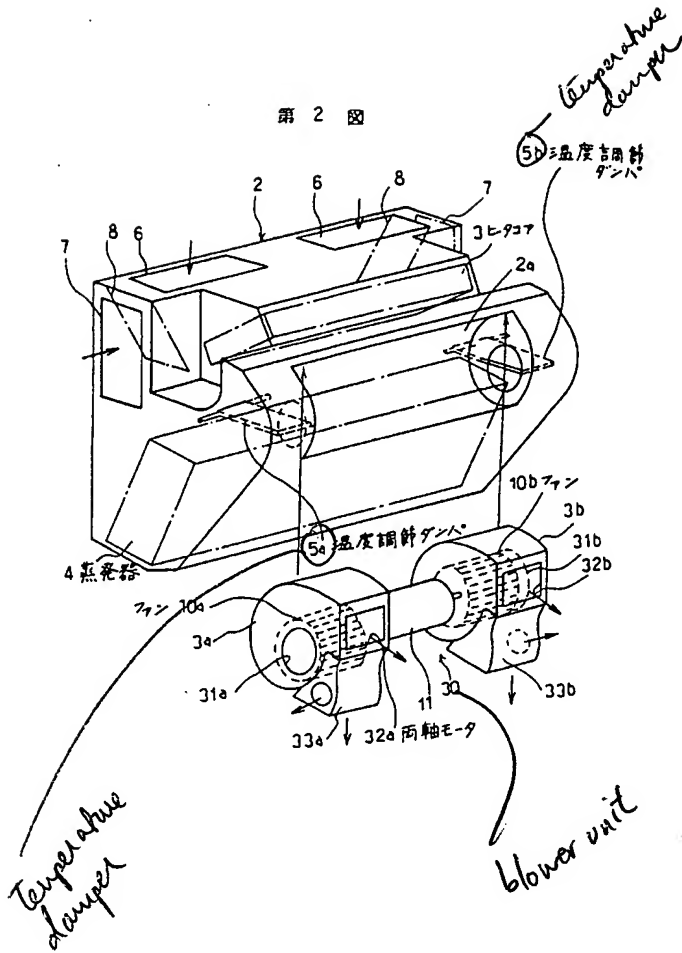
2…空调用ケース、3…ヒートコア、4…蒸発器、10a、10b…ファン、5a、5b…温度調節ダンパ。

代理人弁理士 岡 部 隆

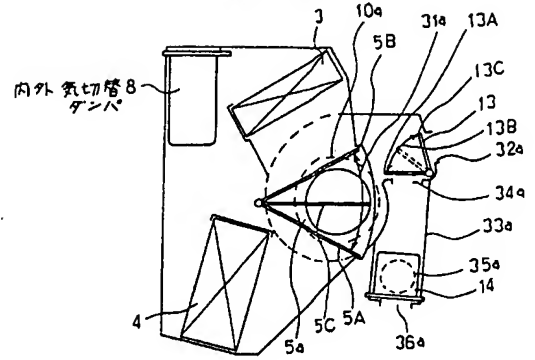
第 1 図



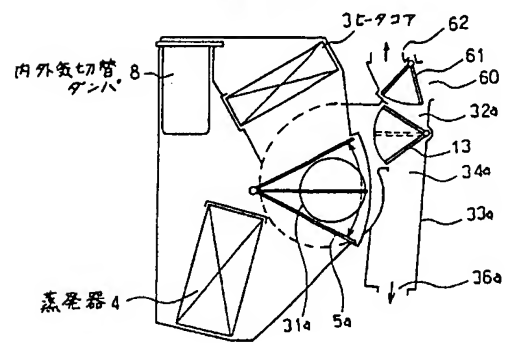
第 2 図



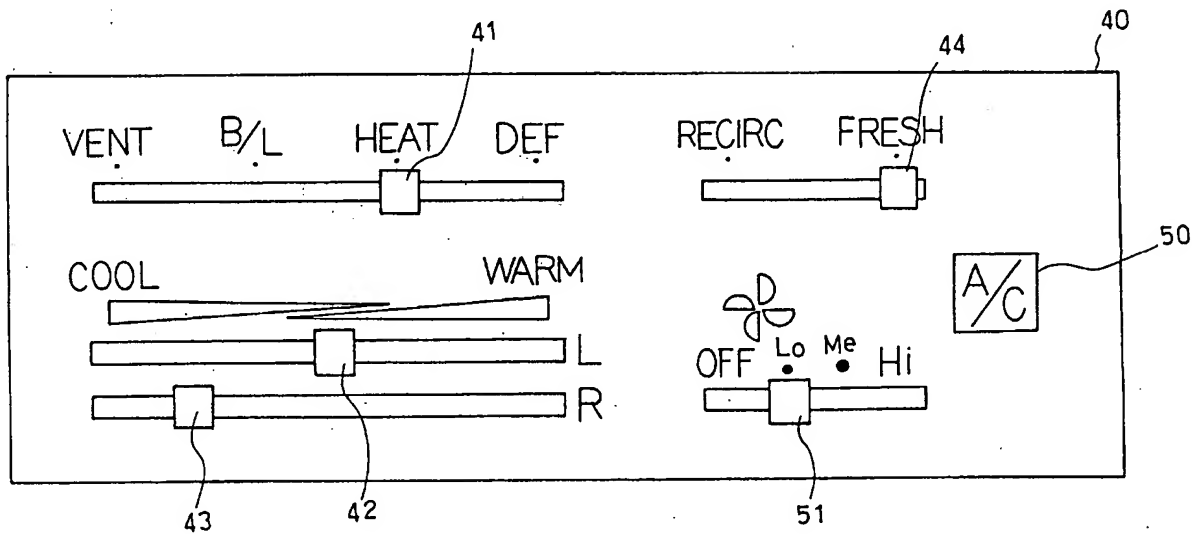
第 3 図



第 5 図



第 4 図



PAT-NO: JP361089114A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61089114 A
TITLE: AUTOMOBILE AIR-CONDITIONING SYSTEM
PUBN-DATE: May 7, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
NONOYAMA, KOJI
FUJII, NOBUO
NAKAGAWA, KAZUYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON DENSO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59209996

APPL-DATE: October 5, 1984

INT-CL (IPC): B60H001/00, B60H001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to control the temperatures of the driver's seat side and the codriver's seat side, independently from each other, by providing temperature adjusting dampers upstream, in the flow of air, of fans on the driver's seat side and the codriver's seat side, respectively.

CONSTITUTION: A blower unit 30 is incorporated in a recess 2a, and scroll casings 30a and 30b are positioned on the codriver's seat side and the driver's seat side, respectively. Further, a heater core 3 and an evaporator 4 are arranged in the upper and lower sides of inside of an air-conditioning casing 2. There are provided temperature dampers 5a, 5b for adjusting the suction ratio of cool air from the evaporator 4 and hot air from the heater core 3, upstream of the evaporator 4 and the heater core 3 but downstream of the suction inlet ports 31a, 31b of the scroll casings 30a, 30b. Accordingly, the dampers 5a, 5b are operated independently from each other so that the ratios between hot air and cool air introduced respectively into fans on the drivers seat side and the codriver's seat side, may be adjusted independently from each other.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

PAT-NO: JP361089114A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61089114 A
TITLE: AUTOMOBILE AIR-CONDITIONING SYSTEM
PUBN-DATE: May 7, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
NONOYAMA, KOJI
FUJII, NOBUO
NAKAGAWA, KAZUYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON DENSO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59209996

APPL-DATE: October 5, 1984

INT-CL (IPC): B60H001/00, B60H001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to control the temperatures of the driver's seat side and the codriver's seat side, independently from each other, by providing temperature adjusting dampers upstream, in the flow of air, of fans on the driver's seat side and the codriver's seat side, respectively.

CONSTITUTION: A blower unit 30 is incorporated in a recess 2a, and scroll casings 30a and 30b are positioned on the codriver's seat side and the driver's seat side, respectively. Further, a heater core 3 and an evaporator 4 are arranged in the upper and lower sides of inside of an air-conditioning casing 2. There are provided temperature dampers 5a, 5b for adjusting the suction ratio of cool air from the evaporator 4 and hot air from the heater core 3, upstream of the evaporator 4 and the heater core 3 but downstream of the suction inlet ports 31a, 31b of the scroll casings 30a, 30b. Accordingly, the dampers 5a, 5b are operated independently from each other so that the ratios between hot air and cool air introduced respectively into fans on the drivers seat side and the codriver's seat side, may be adjusted independently from each other.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio